

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年10月13日 (13.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/095663 A1

(51) 国際特許分類⁷: C22C 38/00, C21D 9/46, C22C 38/48, 38/58 [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006288

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 木津 太郎 (KIZU, Taro) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 奥田 金晴 (OKUDA, Kaneharu) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 占部 俊明 (URABE, Toshiaki) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 吉田 裕美 (YOSHIDA, Hiromi) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 細谷 佳弘 (HOSOYA, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2005年3月31日 (31.03.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

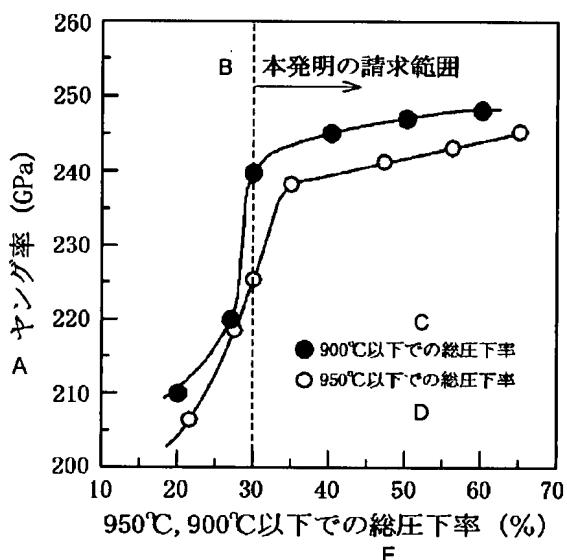
(30) 優先権データ:
特願2004-106721 2004年3月31日 (31.03.2004) JP
特願2004-347025 2004年11月30日 (30.11.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): JFE
スチール株式会社 (JFE STEEL CORPORATION)

/競業有/

(54) Title: HIGH-RIGIDITY HIGH-STRENGTH THIN STEEL SHEET AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 高剛性高強度薄鋼板およびその製造方法



- A...YOUNG'S MODULUS (GPa)
- B...PRESENT INVENTION
- C...TOTAL REDUCTION RATIO AT 900°C OR LESS
- D...TOTAL REDUCTION RATIO AT 950°C OR LESS
- E...TOTAL REDUCTION RATIO AT 900°C OR LESS/950°C OR LESS (%)

WO 2005/095663 A1

し、残部は実質的に鉄および不可避的不純物からなる組成にすると共に、組織を、フェライト相を主相として、第二相として面積率で1%以上のマルテンサイト相を含む組織とすることにより、引張強度が590MPa以上と高強度で、ヤング率が225GPa以上と高剛性を兼ね備えた高剛性高強度薄鋼板を得る。

(57) Abstract: Disclosed is a high-rigidity high-strength thin steel sheet having a tensile strength of not less than 590 MPa and a Young's modulus of not less than 225 GPa at the same time. The high-rigidity high-strength thin steel sheet has a composition consisting of, in mass%, C:0.02-0.15%, Si: 1.5% or less, Mn: 1.5-4.0%, P: 0.05% or less, S: 0.01% or less, Al: 1.5% or less, N: 0.01% or less, Nb: 0.02-0.40%, and the balance of iron and unavoidable impurities, wherein the C, N and Nb contents satisfy the following relations: $0.01 \leq C + (12/14) \times N - (12/92.9) \times Nb \leq 0.06$ and $N \leq (14/92.9) \times (Nb - 0.01)$. The structure of such a steel sheet has a main phase composed of a ferrite phase, and contains not less than 1% of a martensite phase in the area ratio as a second phase.

(57) 要約: 質量%で、C: 0.02~0.15%、Si: 1.5%以下、Mn: 1.5~4.0%、P: 0.05%以下、S: 0.01%以下、Al: 1.5%以下、N: 0.01%以下およびNb: 0.02~0.40%を含有し、かつC、NおよびNbの含有量が、 $0.01 \leq C + (12/14) \times N - (12/92.9) \times Nb \leq 0.06$ 、および $N \leq (14/92.9) \times (Nb - 0.01)$ を満たす組織を、フェライト相を主相として、第二相として面積率で1%以上のマルテンサイト相を含む組織とすることにより、引張強度が590MPa以上と高強度で、ヤング率が225GPa以上と高剛性を兼ね備えた高剛性高強度薄鋼板を得る。



(74) 代理人: 杉村 興作 (SUGIMURA, Kosaku); 〒1000013
東京都千代田区霞が関 3丁目 2番 4号 霞山ビルディ
ング 7F Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。